

UOT636.5.083.39

ULTRABƏNÖVŞƏYİ ŞÜANIN SÜNİ MƏNBƏLƏRİ

Y.Q.GÖZƏLOV

Azərbaycan ET Heyvandarlıq İnstitutu

Ultrabənövşəyi şüa mənbəyi kimi (UB) bakterisid lampalardan istifadə olunur. Belə lampalardan biri DPT-125 (Ty 16 675.013-83) tipli lampa hesab edilir. Lampanın şüşəsi kvardan hazırlanmışdır ki, bu da, UB şüanı sərbəst buraxır. Bu lampa cıvəli, yüksək təzyiqli, boru şəkilidir. DPT-125 tipli bakterisid lampa işlək hala salındıqda gərginlik 220 V, tezlik isə 50 hr olmalıdır. Lamayı yandırarkən gərginliyin verilməsi 1 dəqiqədən sonra həyata keçirilir. Növbəti istifadə zamanı lampa tam soyumalı, 15 dəqiqə keçdikdən sonra yenidən yandırıla bilər. DPT-125 tipli bakterisid lampa ətraf mühitdə temperatur $+20^{\circ}\text{C}$, nisbi nəmlik isə 60 % olduqda işləyir.

Açar sözlər: ultrabənövşəyi şüa, süni mənbə, bakterisid lampa, quraşdırma

Son illər göstəricilərinə görə fərqlənən lampalar buraxılmışdır. Onlardan ən çox yayılmışları DPT seriyalı müxtəlif güclü və yüksək təzyiqli cıvəli, kvars lampaları nisbətən güclü şüa (UB) mənbəyi sayılır. Lampanın kolbası istiliyə və mexaniki təsirə davamlı, UB şüalanmanın hər üç (A.B.S) sahəsini yaxşı keçirmə qabiliyyətinə görə kvars şüşədən düzəldilmişdir. Onun uclarında öz-özünə közərən volfram elektrodlar birləşdirilmişdir. Kolbanın içərisinə dozalaşdırılmış cıvə və təsirsiz qaz Arqon doldurulmuşdur (şəkil 1).

həmin işlərin təkmilləşdirilməsi hesabına boru şəkilli kvars tipli lampaların (1930-1932-ci illər) buraxılmasına başlanmışdır. Kvars tipli bakterisid lampa UB şüanın üç sahəsini əhatə edir. A sahəsi 19 %, B sahəsi 22-22,5 %, S sahəsi isə 15,0 % şüalanmanı təşkil edir. 41,0 % isə görünən işıq hesab olunur.

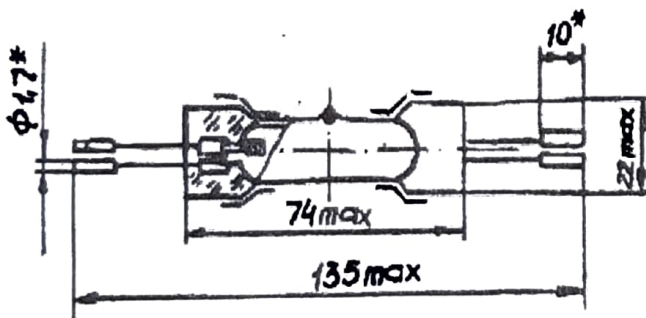
1950-ci ildən, ППК adı ilə cıvəli kvars tipli düz lampalar Moskva elektrolampalar zavodunda kütləvi istehsal üçün yığılmış, sonrakı illərdə texniki normativlərdə dəyişənlik edilməklə, 1980-ci ildən bu lampalar qövsvari, cıvəli, boruşəkilli DPT adı ilə buraxılmağa başlanmışdır. Bu tip lampalar 100-12000 Vt gücündə olmaqla, geniş çeşidə malikdir.

1956-cı ildən başlayaraq Saratov elektrik lampaları zavodu, 1958-ci ildən ÜİET işıq mənbələri İnstitutu bakterisid lampaların istehsalı ilə məşğul olmağa başlamışdır.

Quşçuluqda istifadə olunan lampaların tipindən asılı olaraq seanslarla şüalanma aparılır. Bu zaman 240-280 nm dalğa uzunluqlu şüalardan istifadə olunur. Lampanın gücü 1,5 mVt-dan artıq olmamalıdır. Demək, lampalardan istifadə edərkən onların göstəricilərinə fikir verilməlidir.

Elektrik şəbəkəsində gərginlik dəyişərkən, lampada şüa axını da dəyişir. Gərginlik artdıqca şüa axını güclənir, azaldıqda isə zəifləyir. Gərginlik normal həddən 10,0 %-i dairəsində dəyişdikdə şüa axını dəyişmiş gərginliyin hər bir faizi hesabı ilə təqribən 2,0 % dəyişir.

Gərginlik 10 % və daha çox azaldıqda lampa yanmaya bilər. Lampanı quraşdırarkən, yaxşı olar ki, qidalandırıcı qurğulardan yəni, tənzimləyici (stabilizator) və ya transformatorlardan istifadə edilsin. Lampanı əhatə edən mühitin temperaturu şüa axınına az təsir edir. Lakin, lampanın daha



Şəkil 1. Kvars tipli bakterisid lampa

Kvars tipli bakterisid lampalar 1879-cu ildə İ.Repiyeva cıvəni boruya doldurmaqla, lampanın işıqlanmasına səbəb olmuşdur. 1893-cü ildə İngilis mühəndisi F.Mur ilk dəfə olaraq boru şəkilli lampalara, müxtəlif qazların (azot, karbon) doldurulması ilə məşğul olmağa başlamışdır. Bununla da boru daxilində, vakum şəraitdə, qaz boşalması hesabına müxtəlif işıqları almaq mümkün olmuşdur. 1910-cu ildə artıq bu lampalar üzərində konstruksiya işləri aparılmış, bu məqsədlə neon, arqon və başqa qazlardan istifadə olunmuşdur. Paralel olaraq, həmin borulara metal buxarların doldurulması işi də həyata keçirilmişdir. Sonrakı illərdə, 1900-1913-cü illər

düzgün işləməsi üçün əlverişli temperatur şəraiti 20 dərəcə hesab olunur[1].

Cədvəl 1. DPT-125 tipli lampanın göstəricisi

Göstəricilər	Lampanın tipi DPT -125
Lampaya buraxıcı cihazsız tələb olunan güc, Vt	125
Lampanın və 220 V drosselin şəbəkədən işlətdiyi cərəyan şiddəti, a	1,3
Şüa axını, Vt	12
Bakterisid axını, mk.bak	3500
Lampadan 1m məsafədən eritem şüalanma dərəcəsi, mer/ m ²	158
Lampanın işıq axını, lm	1850
Yanma müddəti, saat	1000
Ölçüləri, mm	230x210x160
Çəkisi, kq	1,7
Qiyməti, man	37,60

Bu lampaların göstəriciləri müxtəlif olmaqla 1m sahəyə eritem şüalanma dərəcəsinə görə (mer/ m²) fərqlənirlər (cədvəl 1).

Şüalandırıcı qurğulara elektrik enerjisi vermək üçün 250 voltndan artıq gərginlikdən istifadə edilməməlidir. Lampadan istifadə zamanı durma vəziyyətindən asılı olaraq (müəyyən bucaq altında) eritem şüalanmanın üfüqi sətdən şaquli səthə keçmə əmsalı (k-üfüqi səthdən şaquli səthə keçmə əmsalı 0-1 arasında götürülür) dəyişir (cədvəl 2). Sinus bucağı artdıqca k-üfüqi sətdən şaquli səthə keçmə əmsalı da artır.

Cədvəl 2. Müxtəlif sinus bucaqlarının tapılması

h ₀ -bucaq, dərəcə	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°
k-əmsal	0,57	0,64	0,70	0,77	0,82	0,87	0,91	0,94
h ₀ -bucaq, dərəcə	75°	80°	90°					
k-əmsal	0,97	0,98	1,0					

Şüalanmanı üfüqi sətdən şaquli səthə köçürmək üçün aşağıdakı düsturdan istifadə olunur.

$$W=F_2\sin h_0$$

Burada, W-şaquli səthə düşən şüalanmanın miqdarı, F₂-müəyyən edilmiş səthə düşən eritem şüalanmasının miqdarı, h₀-şaquli səth ilə üfüqi səth arasında əmələ gələn bucağı göstərir[2].

Quşlar şüalandırılarkən ilk günlər ümumi dozanın 1/4 hissəsini, sonrakı gündə 1/2 hissəsini, qalan günlərdə isə 3/4 hissəsini qəbul etməlidir. Lampanın 8⁰⁰-dan 11⁰⁰-a kimi, 13⁰⁰-dan 16⁰⁰-a kimi və 17⁰⁰-dan 20⁰⁰-a kimi yandırılması məsləhət bilinir. Quşlaqrın növündən, cinsindən və yaşından asılı olaraq onların döşəmədən böy hündürlüyünün fəqli olması, onlar üçün nəzərdə tutulan şüalanma dozasında da fərqlər yaradır (cədvəl 3).

UB şüa saçan lampaların durma vəziyyətindən asılı olaraq şüalanmanın effektivliyini müəyyən etmək olar. Yəni, 70 sm hündürlükdən asılmış eritem tipli lampaların şüa axını 65 %-ə qədər olur. Odur ki, lampanın durma yerindən asılı olaraq, lampanın döşəmə ilə kəsişmə bucağı (iti bucaq) sağ tərəfdən 45°, sol tərəfdən isə 22°-ni göstərməlidir. Lampalardan istifadə edərkən lampa ilə bərabər onun yanında normal şüa almaq üçün qidalandırıcının olması vacibdir. Çünki, gərginlik az olduqda şüa axını azala bilər[3].

Cədvəl 3 Müxtəlif sinus bucaqlar altında alınan nəticələr

Müxtəlif sinus bucaqları, h ₀ dərəcə										
90	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35
Eritem şüalanmanın miqdarı, F ₂ mer/m ²										
192,7	188,3	186,9	181,1	175,4	167,7	158,0	148,4	134,9	123,3	109,8
Eritem şüalanmaya sərf olunan vaxt, t dəqiqə										
10	9,9	9,7	9,1	8,5	7,8	6,9	6,1	5,0	4,2	3,3
Standart şüa dozasını almaq üçün lazım olan vaxt, t dəqiqə										
10	9,9	9,8	9,5	9,2	8,8	8,3	7,8	7,2	6,5	5,7
Eritem şüalanmanın tətbiq sahəsi, S m ²										
20	19,5	19	18,8	18	17,4	16,4	15,4	14	12,8	11,3
Quşların baş sayı, n baş. Quşların 1m ² sahədə baş sayı n=5										
100	97	95	94	90	87	82	77	70	64	56

Əgər fərdi təsərrüfatlarda 50-60 başa qədər quş saxlanılırsa və həmin quşları bakterisid lampa ilə şüalandırmaq istəyiriksə, lampa 35-45° bucaq altında divara bərkidilməli, quşlar 3-5 dəqiqə müddətində şüalandırılmalıdır. Bu halda şüalanmanın tətbiq sahəsi 14-16,5 m²-dir. Digər halda təsərrüfatda 80-100 baş quş saxlanılırsa və həmin quşlar bakterisid lampa ilə şüalandırılırsa, lampa 60-90° bucaq altında tavana bərkidilməli, quşlar 7,8-10,0 dəqiqə ərzində şüalandırılmalıdır. Bu halda şüalanmanın tətbiq sahəsi isə 16,4-20,0 m²-dir. Lampa söndürülüb, təkrar yandırılarkən fasilə verilməli, həmin fasilə müddəti 15 dəqiqə müəyyən edilir.

ƏDƏBİYYAT

1.Весельницка И.М., Рохлина Г.И. Ртутные лампы высокого давления. М., Энергия, 1971, 328 с.
2.C:\Documents and Settings\ Admin | Мои документы| You Tube – Ртутно кварцевая лампа DRT. Мн.2011.3.
Алферова Л. К., Юферев Л. Ю. Электронный регулятор дозы ультрафиолетового излучения. / Труды 2-й Международной научно-технической конференции, Часть 1, Энергосбережение в сельском хозяйстве. М., ВИЭСХ, 2000, с. 422-424

Я.Г.Гёзалов

Как источник ультрафиолетовые лучи (УФ) применяются специальные бактерицидные лампы. Одним из этих ламп является лампа ДРТ-125 (ТУ16-675.013-83). Оболочки ламп изготавливаются из кварцевого стекла, которое пропускает УФ лучи. Это лампа ртутная, высокого давления, трубчатая. Лампа бактерицидная ДРТ-125 рассчитана для работы в сети переменного тока частоты 50 Гц, напряжением 220 В. Зажигание бактерицидной лампы ДРТ-125 должно наступать в течение 1 минуты с момента подачи напряжения питания на лампу. Повторное включение бактерицидной лампы ДРТ-125 возможно только после её остывания, при этом время повторного зажигания должно быть не менее 15 минут. Лампа бактерицидная ДРТ-125 работает при температуре окружающего воздуха +20° С, относительной влажности 60 %.

Ключевые слова: ультрафиолетовое излучение, искусственный источник, бактерицидные лампы, монтаж

Artificial sources of ultraviolet radiation

Y.G.Gozalov

As a source of (UV) are special germicidal lamp. One of these lamps is the lamp DRT-125 (TU16-675.013-83). Shell lamps are made of quartz glass, which transmits UV rays. This mercury lamp, high pressure tube. Germicidal lamp DRT -125 designed for use in AC frequency of 50 Hz, 220 V. Ignition germicidal lamp DRT-125 should occur within 1 minute after the power supply to the lamp. Reclosing germicidal lamp DRT-125 possible only after it cools, while the reignition should be at least 15 minutes. Germicidal lamp DRT-125 operated at an ambient temperature of +20° C, relative humidity of 60 %.

Key words: ultraviolet radiation, artificial source, bactericidal lamps, installation

